LHI 425/825

Retificadores LHI

Manual de Instrucciones

LHI 425 50 Hz - 0400115
LHI 425 con instrumento digital 50 Hz - 0400112
LHI 425 60 Hz - 0400187
LHI 425 con instrumento digital 60 Hz - 0400060
LHI 825 50 Hz - 0400093
LHI 825 con instrumento digital 50 Hz - 0400350
LHI 825 60 Hz - 0400017
LHI 825 con instrumento digital 60 Hz - 0400039

--- página en blanco ---

INSTRUCCIONES GENERALES

- Estas instrucciones se refieren a todos los equipos producidos por ESAB S.A. respetándose las características individuales de cada modelo.
- Siga rigurosamente las instrucciones contempladas en este Manual. Respete los requisitos y demás aspectos en el proceso de soldadura el corte que emplee.
- No instale, ni accione ni repare este equipo, sin leer previamente este Manual.
- Lea los Manuales de instrucciones antes de instalar accesorios y otras partes (reguladores de gas, pistolas, el sopletes para soldadura el corte, horímetros, controles, medidores, relees auxiliares, etc.) que serán agregados al equipo y verifique su compatibilidad.
- Verifique que todo el material necesario para la realización de la soldadura o el corte haya sido correctamente detallado y está debidamente instalado de manera que cumpla con todas las especificaciones de la aplicación prevista.
- Cuando vaya a utilizar, verifique:
    - ✱ Si los equipos auxiliares (sopletes, cables, accesorios, porta-electrodos, mangueras, etc.) estén correctamente y firmemente conectados. Consulte los respectivos manuales.
    - ✱ Si el gas de protección de corte es apropiado al proceso y aplicación.
- En caso de duda o necesidad de informaciones adicionales o aclaraciones a respecto de éste u otros productos ESAB, por favor consulte a nuestro Departamento de Asistencia Técnica o a un Representante Autorizado ESAB en las direcciones indicadas en la última página de este manual o a un Servicio Autorizado ESAB.
- ESAB no podrá ser responsabilizada por ningún accidente, daño o paro en la producción debido al incumplimiento de las instrucciones de este Manual o de las normas adecuadas de seguridad industrial.
- Accidentes, daños o paro en la producción debidos a instalación, operación o reparación tanto de éste u otro producto ESAB efectuado por persona(s) no calificada(s) para tales servicios son de entera responsabilidad del Propietario o Usuario del equipo.
- El uso de piezas de repuesto no originales y/o no aprobadas por ESAB en la reparación de éstos u otros productos ESAB es de entera responsabilidad del Propietario o Usuario e implica en la pérdida total de garantía.
- Así mismo, la garantía de fábrica de los productos ESAB será automaticamente anulada en caso que no se cumplan cualquiera de las instrucciones y recomendaciones contempladas en el certificado de garantía y /o en este Manual.

¡ A T E N C I Ó N !

Este equipo ESAB fue diseñado y fabricado según las normas nacionales e internacionales que establecen criterios de operación y de seguridad; consecuentemente, las instrucciones contempladas en este manual y particularmente aquellas relacionadas a la instalación, operación y mantenimiento deben ser cumplidas rigurosamente de manera que no perjudiquen su desempeño ni comprometan la garantía.

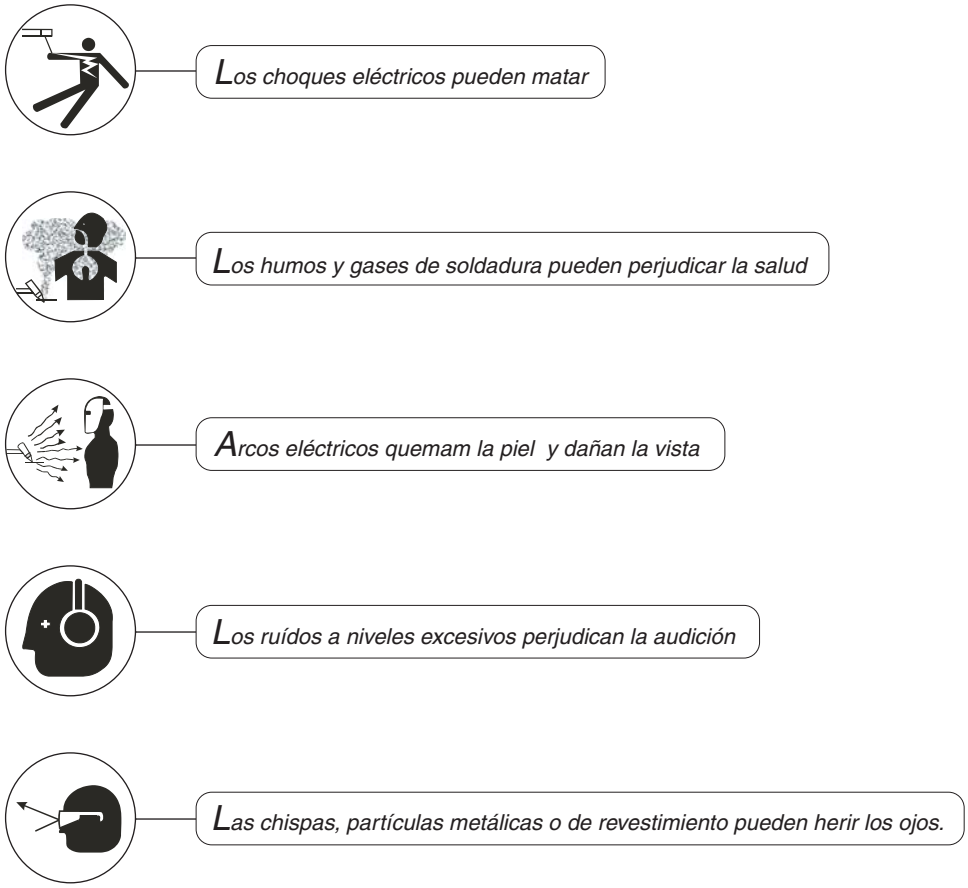
1) SEGURIDAD

Este manual tiene a finalidad de orientar a personal calificado sobre la instalación, operación y mantenimiento de los retificadores LHI 425 e LHI 825.

No se debe permitir que personas no habilitadas instalen, operen o reparen estos equipamentos.

Es necessario leer con cuidado y entender todas las informaciones aqui presentadas.

Recuerde que:



- Como cualquier máquina o equipo eléctrico, los retificadores LHI 425 e LHI 825 deben desconectarse de la red de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento preventivo o correctivo.

- Para ejecutar mediciones internas o intervenciones que requieran conectar el equipo, asegúrese de que:
  - el equipo esté correctamente conectado a tierra;
  - el área no se encuentre mojada;
  - todas las conexiones eléctricas, internas y externas, estén correctamente ajustadas.

2) DESCRIPCIÓN

2.1) Generalidades

Los rectificadores LHI son fuentes de energía con características de corriente constante destinada a la soldadura con electrodos revestidos en corriente contínua. Pueden ser utilizados también para soldadura por el proceso TIG debido a su amplio rango de corriente.

Pueden suministrar corriente pulsada con la instalación externa de la Unidad de Pulsación PHA5 (opcional).

Permiten la soldadura de aceros al carbono, aceros aleados, inoxidables, hierros fundidos, alumíno y sus aleaciones, cobre y bronce.

La corriente de soldadura es ajustada de forma continua por medio de un potenciómetro, localizado en el tablero frontal o en el control remoto, para cualquier aplicación dentro del rango de utilización.

En los LHI's equipados con instrumento digital este mantiene los valores de tensión y corriente después de términar la soldadura.

La LHI 425 permite la soldadura con electrodos hasta 6,0 mm y la LHI 825 puede ser usada para corte con electrodos de grafito.

Los gabinetes de los rectificadores LHI's son robustos y fáciles de desplazar por el lugar de trabajo, las ruedas poseen un dispositivo de frenado. Tienen cáncamo para levantarlos.

El circuito electrónico de disparo de los tiristores mantiene constante la corriente de soldadura, comparando la señal de la corriente real con la señal de la corriente pré-ajustado independiente de la carga o variaciones de la tensión de la red hasta + -10%. La comparación de señal permite que no ocurra sobrecarga, limitando la corriente de soldadura.

3) FACTOR DE TRABAJO

Se llama factor de trabajo a la razón entre el tiempo durante el cual una máquina de soldar puede suministrar una determinada corriente máxima de soldadura (tiempo de carga) y un tiempo de referencia; conforme normas internacionales, el tiempo de referencia es igual a 10 minutos.

El factor de trabajo nominal de 60% significa que la máquina puede suministrar repetidamente su corriente de soldadura nominal durante períodos de 6 min. (carga), cada período deberá ser seguido de un período de descanso (la máquina no suministra corriente de soldadura) de 4 min. (6 + 4 = 10 min.), repetidamente, y sin que la temperatura de sus componentes internos sobrepase los límites previstos por el proyecto. El mismo razonamiento se aplica para cualquiera valor del factor de trabajo.

En el rectificador LHI el factor de trabajo permitido aumenta hasta 100% en la medida que la corriente de soldadura utilizada disminuye; inversamente, el factor de trabajo permitido disminuye en la medida que la corriente de soldadura aumenta hasta el máximo valor del rango.

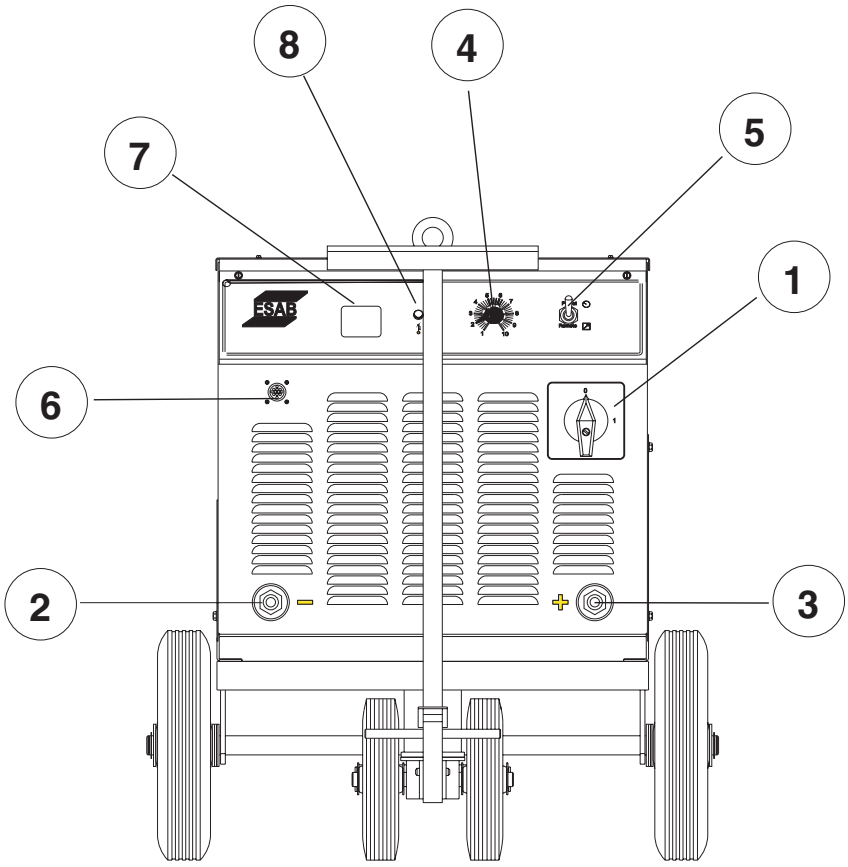
La tabla 4.1 indica las cargas autorizadas para los Rectificadores LHI's.

4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABLA 4.1

EQUIPAMENTO	LHI 425			LHI 825		
Clase ABNT	II			II		
Rango de corriente (A)	5 - 425			5 - 825		
Corriente nominal (A)	300			650		
Tensión en vacío máxima (V)	72			72		
Cargas autorizadas						
- Factor de trabajo (%)	100	60	40	100	60	35
- Corriente (A)	230	300	425	500	630	825
- Tensión (V)	29	32	37	44	44	44
Alimentación eléctrica (V - Hz)	220 / 380 / 440 - 60			220 / 380 / 440 - 60		
Potencia aparente nominal (KVA)	29			48		
Clase térmica	H (180ºC)			H (180ºC)		
Dimensiones (l x c x a - mm)	880 x 930 x 850			880 x 960 x 950		
Peso (Kg)	230			260		

5) CONTROLES Y COMPONENTES



5.1) Tablero frontal

1) Llave Encender/Apagar (K6): permite al operador conectar y desconectar la máquina.
2) Terminal de salida negativa: para conexión del cable de masa. 3) Terminal de salida positivo: para conexión del cable Portaelectrodo.
4) Potenciómetro (K57): permite ajustar el valor de la corriente de soldadura.
5) Llave remoto/ local (K7): permite seleccionar el comando por el potenciómetro del panel de la máquina o por el control remoto.
6) Enchufe (K19): para conexión del control remoto.
7) Instrumento digital: mantene los valores de tensión y corriente después de finalizada la soldadura (opicionale).
8) Indicador de exceso de temperatura: cuando se enciende indica que el equipo está sobre calentado. La soldadura se interrumpe y el ventilador continúa funcionando. Al regresar a la temperatura normal de funcionamiento el indicador se apaga y puede reanudarse el trabajo.

> **N.B.**: La graduación de la escala del potenciómetro constituye una referencia dentro del rango de corriente.

6) INSTALACIÓN

6.1) Recepción

Al recibir un RECTIFICADOR LHI, retirar todo el material de embalaje alrededor de la unidad y verificar la existencia de eventuales daños que puedan haber ocurrido durante el traslado. Cualquier reclamo relativo a daños en el transporte deben ser dirigidas a la Empresa transportadora.

Remover cuidadosamente todo material que pueda obstruir el pasaje del aire de refrigeración.

> **N.B.**: en caso que un RECTIFICADOR LHI no sea instalado de inmediato, conservarlo en su embalaje original y almacenarlo en local seco y bien ventilado.

6.2) Lugar de trabajo

Diversos factores deben ser considerados al determinarse el lugar de trabajo de una máquina de soldar, para conseguir una operación segura y eficiente. Una ventilación adecuada es necesaria para la refrigeración del equipo y la SEGURIDAD del operador y el área debe mantenerse limpia.

Es necesario dejar un corredor de circulación en torno de un RECTIFICADOR LHI de por lo menos 700 mm de ancho tanto para su ventilación como para acceso de operación, mantenimiento preventivo y eventual mantenimiento correctivo.

La instalación de cualquier dispositivo de filtración del aire ambiente restringe el volumen de aire disponible para la refrigeración de la máquina y lleva a un sobrecalentamiento de sus componentes internos. La instalación de cualquier dispositivo de filtración no autorizado por el proveedor anula la garantía ofrecida al equipo.

6.3) Alimentación eléctrica

Los requisitos de tensión de alimentación eléctrica son indicados en la placa nominal. Los RECTIFICADORES LHI 425/825 son proyectados para operar en redes trifásicas de 220, 380 o 440 V en 50/60 Hz. Los mismos deben ser alimentados a partir de una línea eléctrica independiente y de capacidad

adecuada de manera de garantizar su mejor desempeño y de reducir las fallas de soldadura o eventuales daños causados por otros equipos tales como máquinas de soldar por resistencia, prensas de impacto, motores eléctricos, etc.

Para la alimentación eléctrica de un RECTIFICADOR LHI, el Usuario puede usar el cable de entrada incluido (4 conductores: siendo 3 de alimentación y 1 de tierra) o un cable propio con la sección correspondiente al largo deseado y con 4 conductores: siendo 3 de alimentación y 1 de tierra. En todos los casos, la alimentación eléctrica debe ser hecha a través de una llave de pared exclusiva con fusibles o disyuntores de protección adecuadamente dimensionados.

La tabla de abajo detalla el dimensionado de los cables y de los fusibles de línea; eventualmente, consultar las normas vigentes.

TABLA 6.1

Modelo	Tensión de Alimentación (V)	Consumo en la carga nominal (A)	Conductores de alimentación (cobre - mm2)	Fusibles con retardo (A)
LHI 425	220	76	10	100
	380	44	10	70
	440	38	10	60
LHI 825	220	126	35	170
	380	72	35	100
	440	63	35	80

El RECTIFICADOR LHI se suministra para conexión a una red de alimentación de 440 V. En caso que la tensión de alimentación sea diferente, las conexiones primarias deberán ser modificadas como se indica en el esquema eléctrico. La remoción del lateral derecho proporciona acceso directo a la barra de terminales de las conexiones primarias.

IMPORTANTE !

El terminal de tierra está conectado al chasis de los Rectificadores LHI. El mismo debe estar conectado a un punto eficiente de tierra de la instalación eléctrica general. NO conectar el conductor de tierra del cable de entrada a cualquiera de los bornes de la llave Encender/Apagar, lo que colocaría el chasis de la máquina bajo tensión eléctrica.

Todas las conexiones eléctricas deben ser firmemente apretadas de forma que no exista riesgo de chispas, sobrecalentamiento o caída de tensión en los circuitos.

N.B.: NO USAR EL NEUTRO DE LA RED PARA CONEXIÓN A TIERRA.

6.4) Circuito de soldadura

El buen funcionamiento de un RECTIFICADOR LHI depende de que se use un cable de "masa" de cobre, aislado, con la menor extensión posible compatible con la(s) aplicación (es) considerada (s), en buen estado y firmemente seguro en sus terminales; además, las conexiones en la pieza a soldar o en la mesa de trabajo y en el terminal "Negativo" del conjunto deben ser firmes.

Cualquiera que sea su extensión total (la cual debe siempre ser la menor posible) y cualquiera que sea la corriente de soldadura empleada, la sección del cable "de masa" debe corresponder a la corriente máxima que el RECTIFICADOR entrega con un Factor de trabajo de 60%.

La resistencia eléctrica del circuito de soldadura provoca caídas de tensión que se suman a la caída interna natural del propio Rectificador, reduciendo la tensión de arco y la corriente máxima disponible y tornando el arco instable.

7) OPERACIÓN

Estando el RECTIFICADOR LHI conectado a la red eléctrica, el cable Portaelectrodo y el cable de "masa" conectados:

1) Colocar la llave Encender/Apagar en la posición "Encender"; el motor del ventilador pasa a girar creando el flujo de aire necesario a la refrigeración de la máquina.

2) Pré-regular a corrente de soldagem pelo potenciômetro do painel ou do controle remoto. A rotação do potenciômetro no sentido horário aumenta o valor da corrente; a rotação no sentido anti-horário diminui o valor da corrente.

> **Nota**: preajustar la corriente de soldadura con el potenciómetro del panel o del control remoto. La rotación del potenciómetro en el sentido horario aumenta el valor de la corriente; la rotación en el sentido antihorario disminuye el valor de la corriente.

3) Encender el arco y, en caso que sea necesario, reajustar la corriente.

8) MANTENIMIENTO

8.1) Recomendaciones

En condiciones normales de ambiente y de operación, el RECTIFICADOR LHI no requiere ningún servicio especial de mantenimiento. Solamente es necesario limpiar internamente la máquina una vez por mes con aire comprimido a baja presión, seco y sin aceite.

Después de la limpieza con aire comprimido, verificar el ajuste de las conexiones eléctricas y la fijación de los componentes. Verificar la eventual existencia de roturas en el aislamiento de hilos o cables eléctricos, inclusive de soldadura, o en otros aislantes y sustituirlos en caso de estar defectuosos.

El motor del ventilador de refrigeración podrá, eventualmente, dañarse; su sustitución es sencilla, su reparación sigue los procedimientos usuales para motores industriales.

Si está sobrecargado por falta de refrigeración o uso del rectificador en condiciones no previstas por ESAB, el puente rectificador podrá dañarse, abriéndose o entrando en cortocircuito. En tales circunstancias, la tensión en vacío es inferior al valor previsto; proceder a la sustitución del puente rectificador (K2).

8.2) Reparación

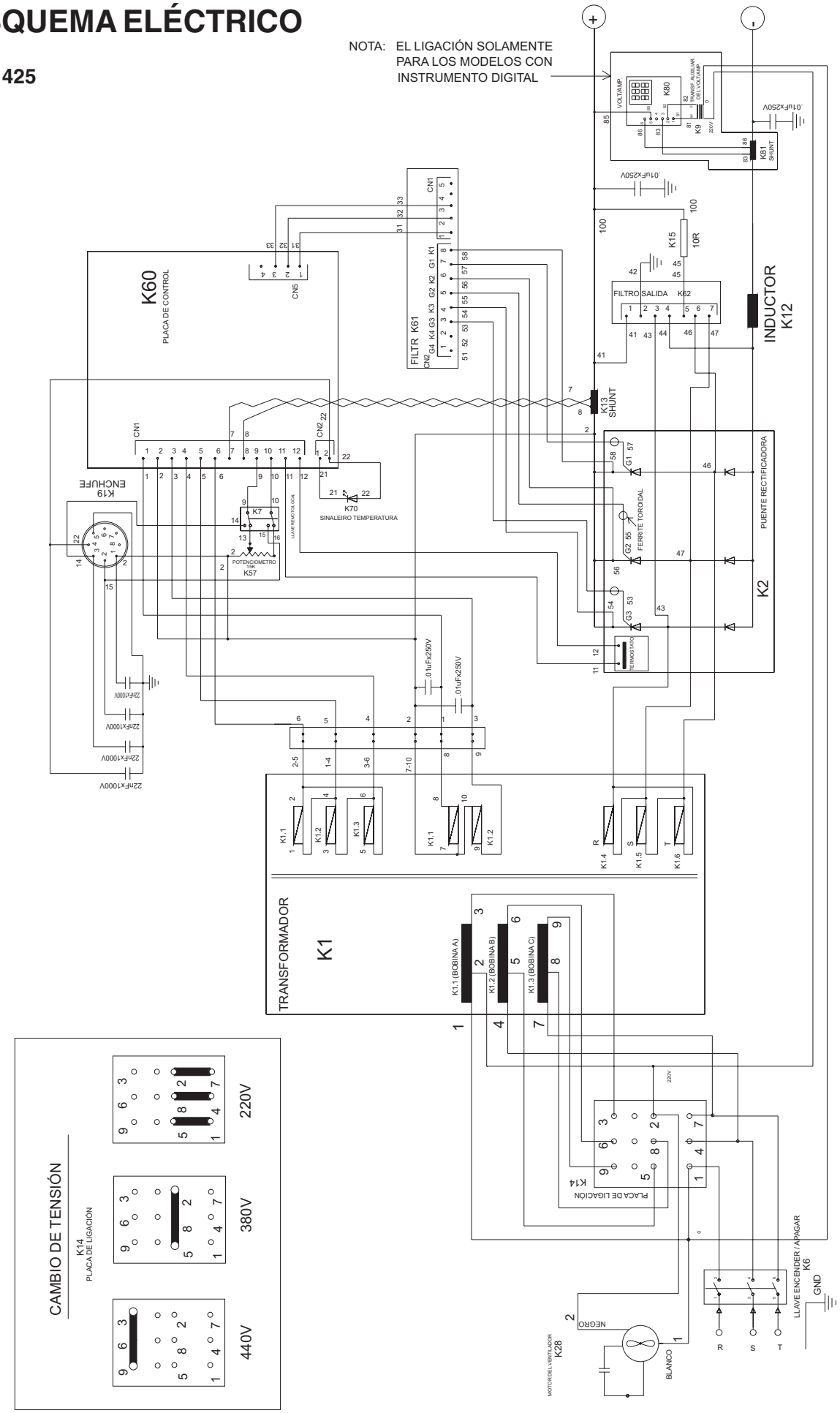
Para asegurar el óptimo funcionamiento y desempeño de un equipo ESAB, usar solamente piezas de reposición originales provistas por ESAB SA o por ella aprobadas. El empleo de piezas no originales o no aprobadas lleva a la cancelación de la garantía ofrecida.

Piezas de reposición pueden ser obtenidas de los Servicios Autorizados ESAB o de las Sucursales de Ventas indicadas en la última página de este Manual. Siempre informar el modelo y el número de serie.

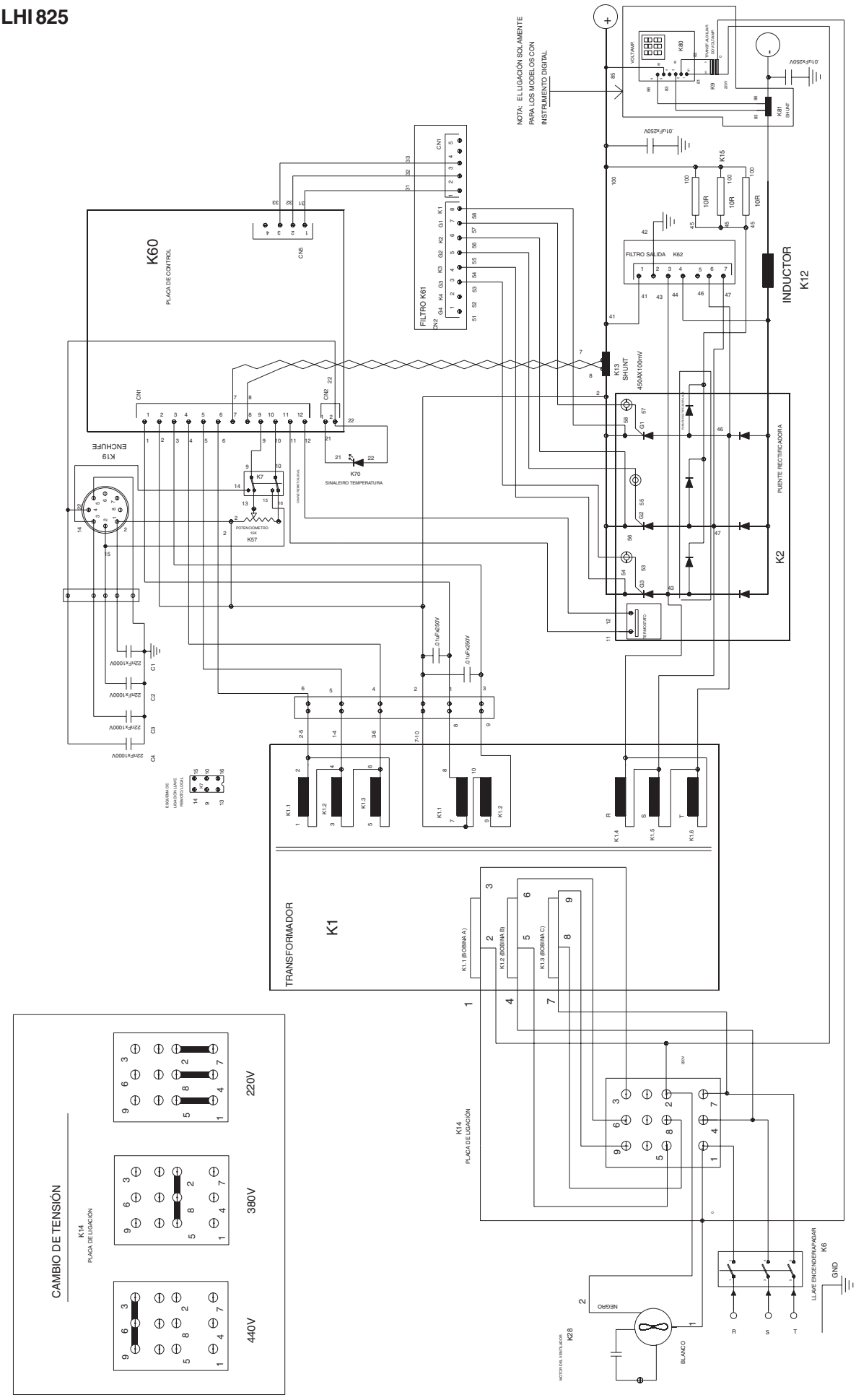
9) ESQUEMA ELÉCTRICO

9.1) LHI 425

NOTA: EL LIGACIÓN SOLAMENTE PARA LOS MODELOS CON INSTRUMENTO DIGITAL

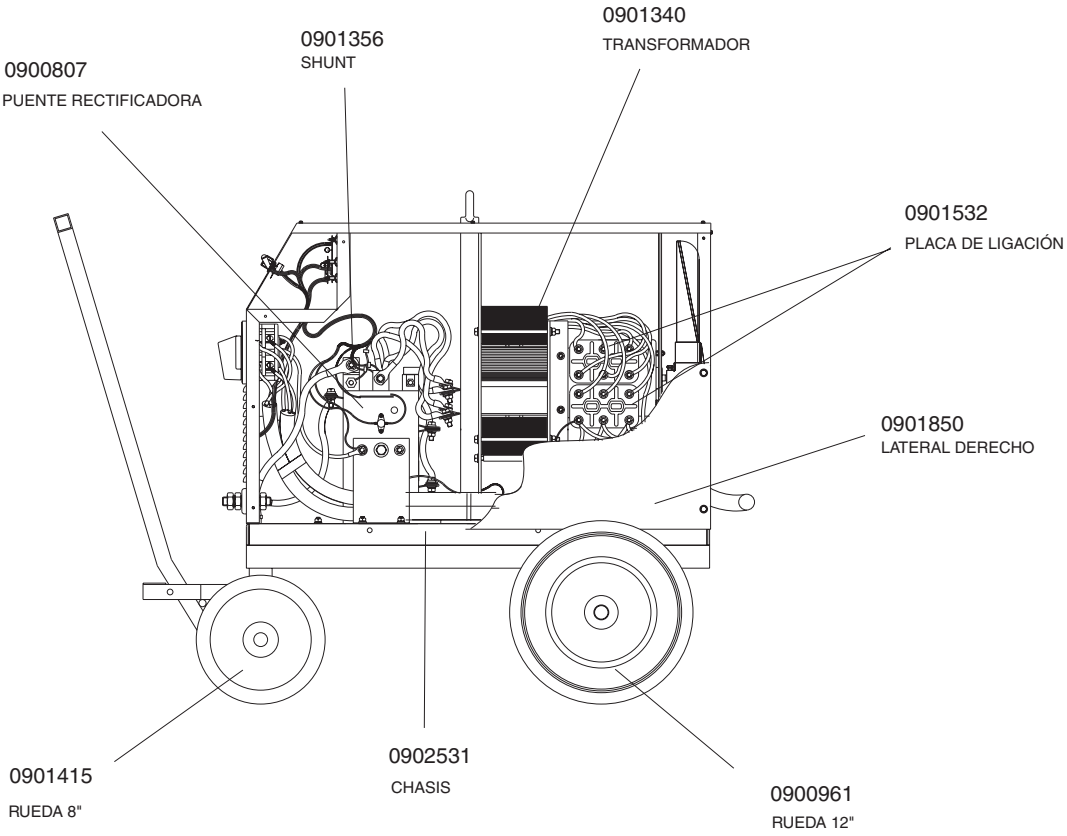


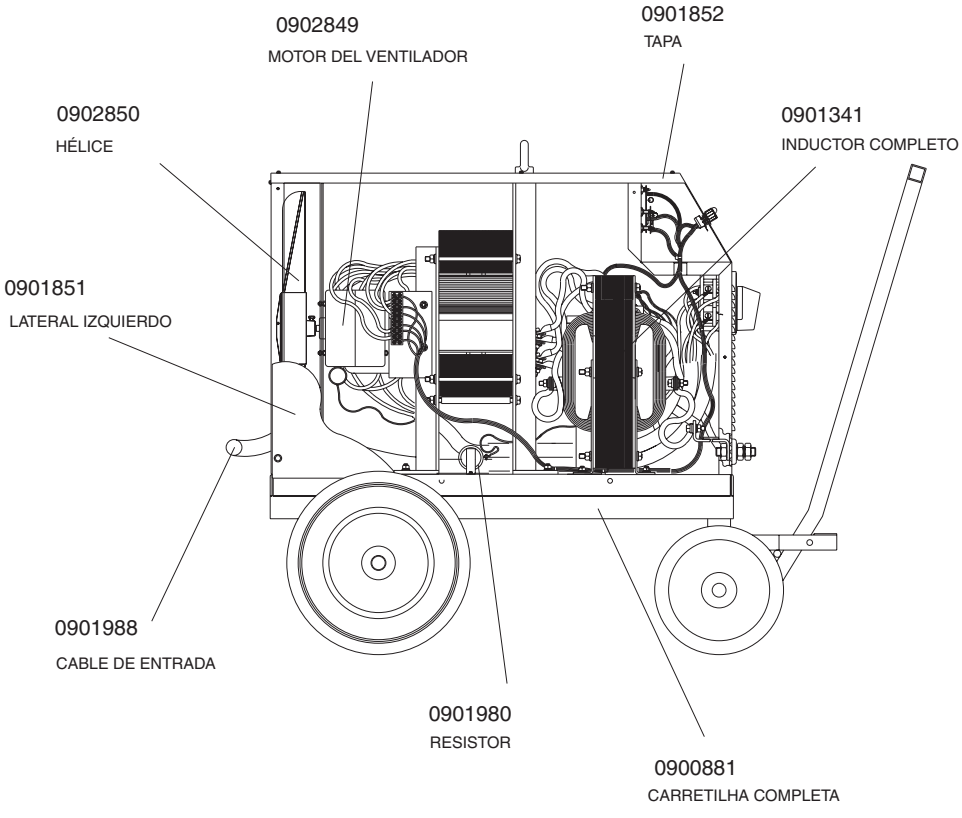
9.2) LHI 825


NOTA: EL LIGACIÓN SOLAMENTE PARA LOS MODELOS CON INSTRUMENTO DIGITAL
K60
PLACA DE CONTROL
FILTRO K61
INDUCTOR K12
K13 SHUNT 450A/100mV
PUENTE RECTIFICADORA K2
K1 TRANSFORMADOR
K14 PLACA DE LIGACIÓN
K6 LLAVE ENCENDER/APAGAR
K28 MOTOR DEL VENTILADOR
K19 ENCHUFE
K70 SINALEIRO TEMPERATURA
K57 POTENCIOMETRO 10K
K80 VOLT/AMP
K81 SHUNT
FILTRO SALIDA K62
CAMBIO DE TENSIÓN
220V
380V
440V
NEGRO
BLANCO
GND

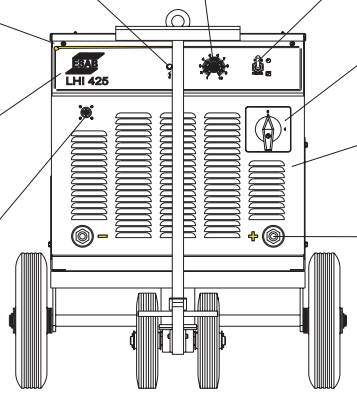
10) CONJUNTO

10.1) LHI 425





10.1) LHI 425 (cont. ...)



0901982
POTENCIÓMETRO

0901878
SEÑAL DE TEMPERATURA

0901760
KNOB DEL POTENCIÓMETRO

0900020
LLAVE REMOTO/LOCAL

0900821
PANEL SUPERIOR

0901872
LLAVE ENCENDER/APAGAR

0902400
ETIQUETA ADHESIVA DEL PANEL SUPERIOR

0902533
PANEL FRONTAL

0901477
AISLADOR

0900397
TERMINAL DE SALIDA

0901981
ENCHUFE REMOTO

0901416
CHANCHA DEL TERMINA DE SALIDA

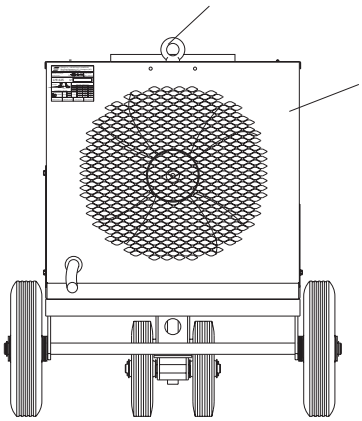
DETALLE DE LAS PLACAS ELECTRONICAS

0901984
PLACA ELECTRONICA FILTRO GATE

0901985
PLACA ELECTRONICA FILTRO SALIDA

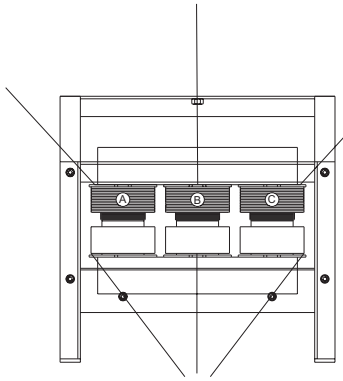
0901940
PLACA ELECTRONICA DE CONTROL 50 Hz

0900237
PLACA ELECTRONICA DE CONTROL 60 Hz



0901551
CÁNCAMO DE LEVANTAMIENTO

0900525
PANEL TRASERO



0901314
BOBINA B

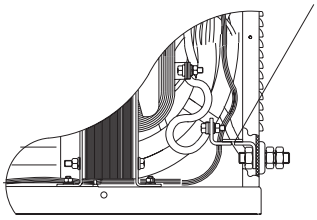
0900636
BOBINA A

0900509
BOBINA C

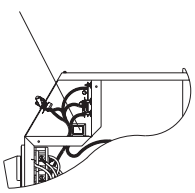
TRANSFORMADOR VISTA FRONTAL

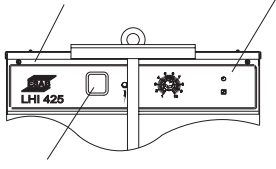
0900011
BOBINA SECUNDÁRIA

0902006
SHUNT P/ INSTRUMENTO



0901811
TRANSFORMADOR P/ INSTRUMENTO



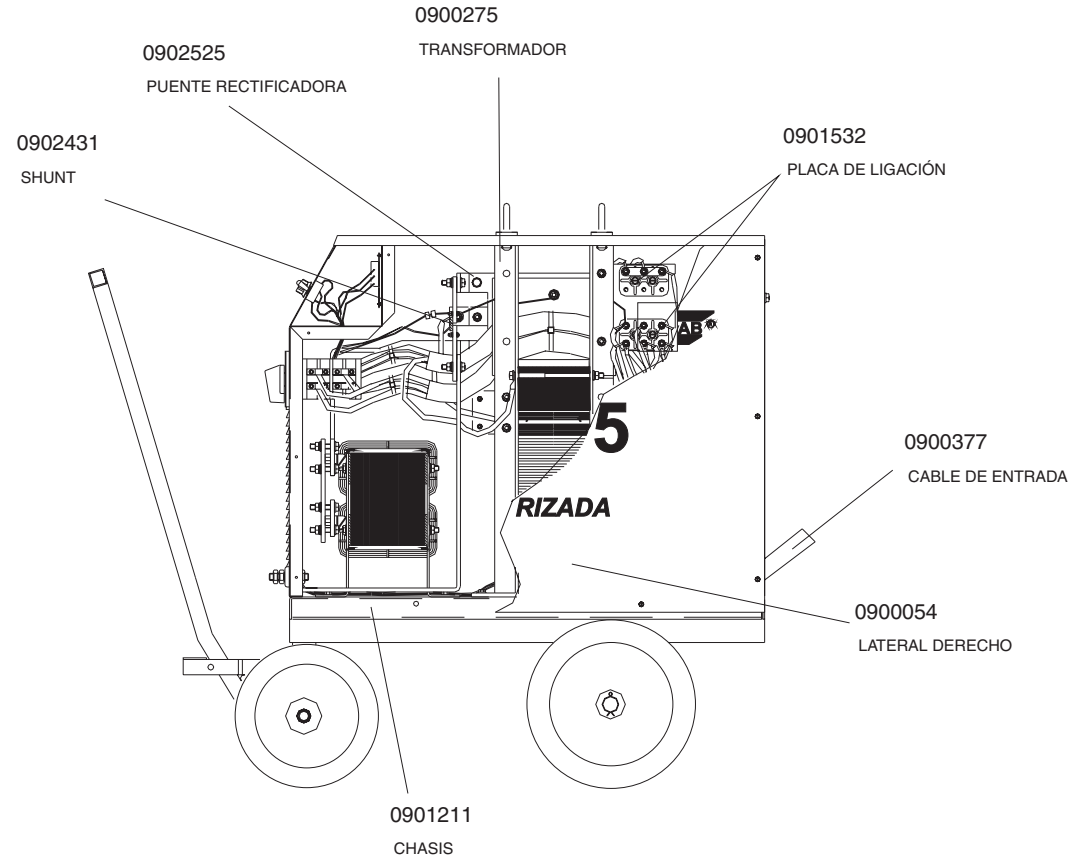


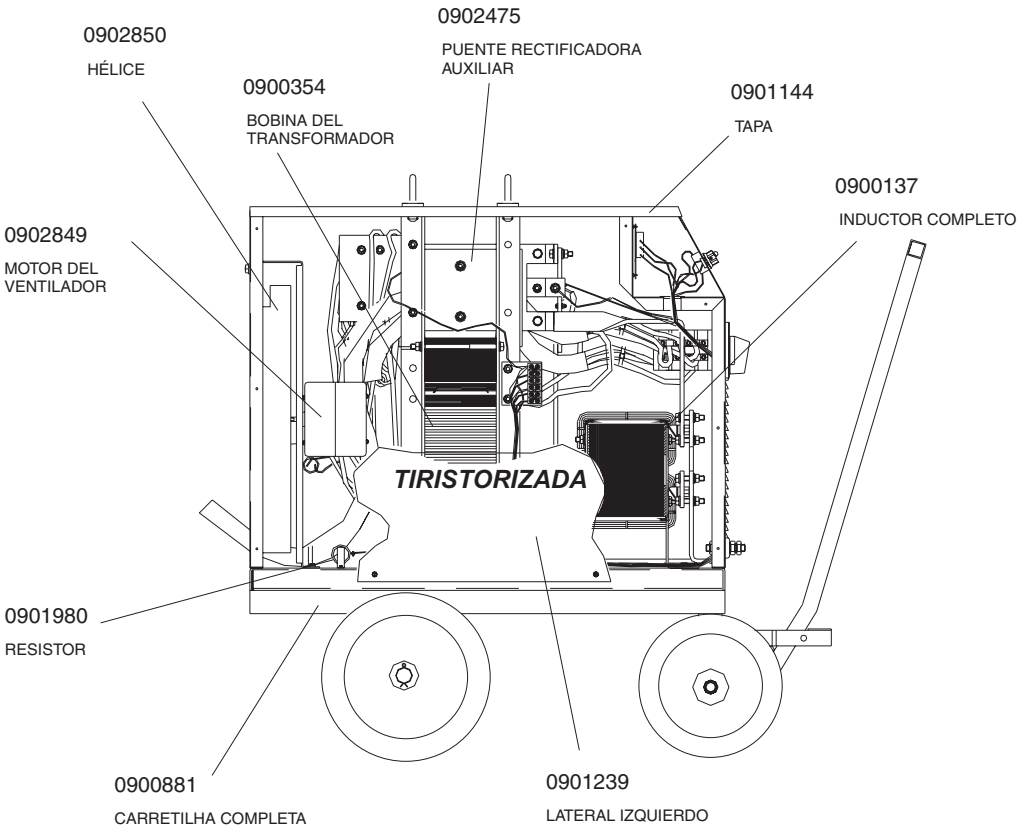
0902530
PANEL SUPERIOR

0902400
ETIQUETA ADHESIVA DEL PANEL SUPERIOR

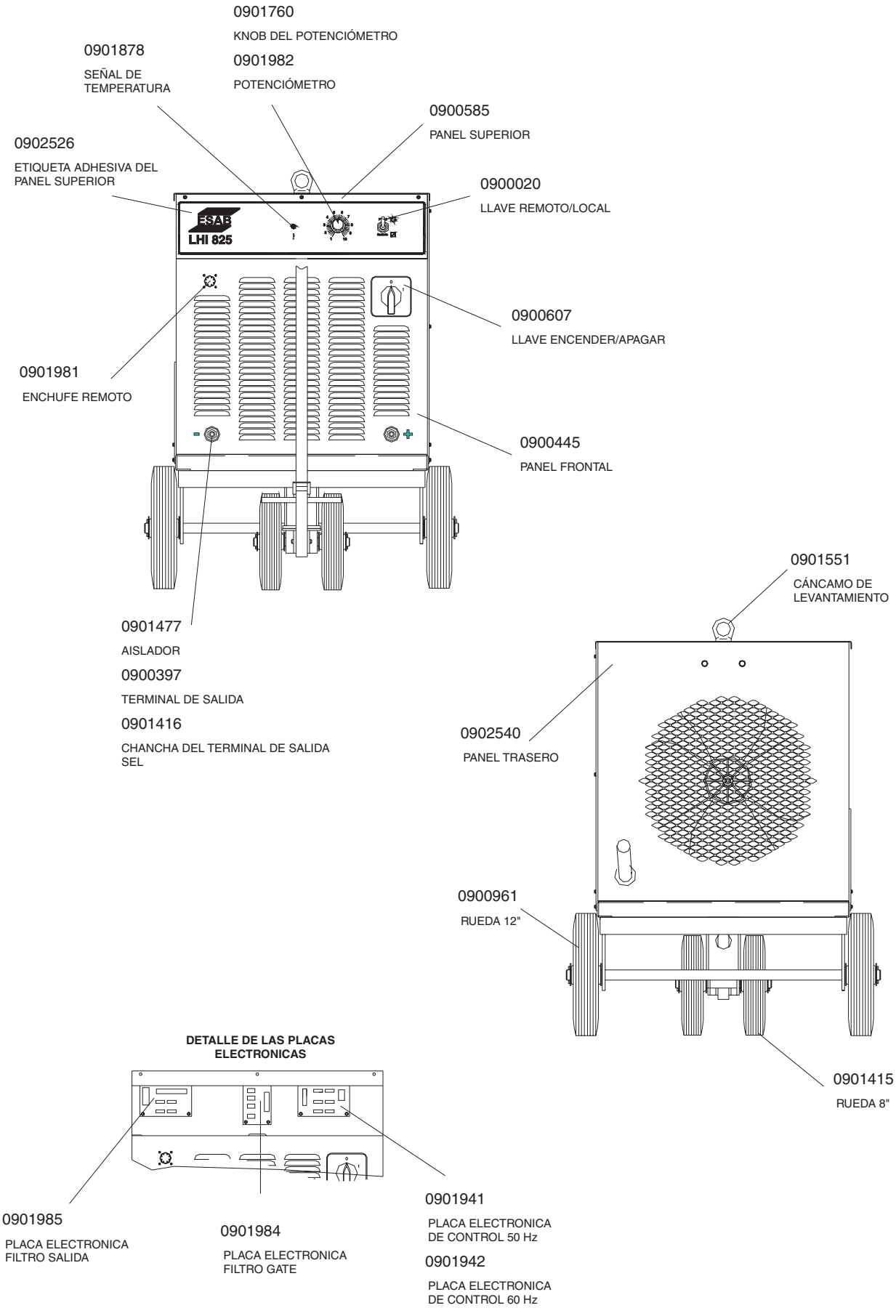
0901881
INSTRUMENTO DIGITAL

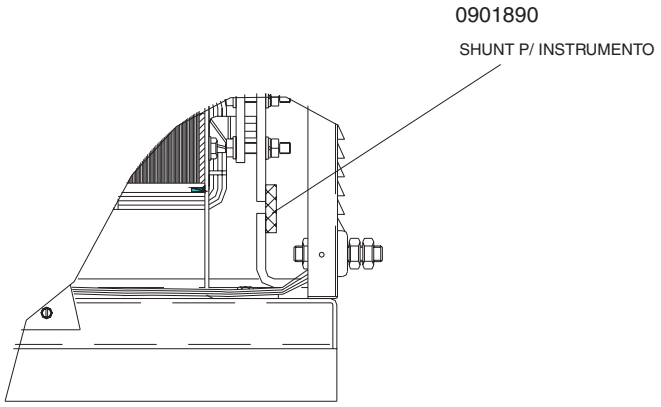
10.2) LHI 825

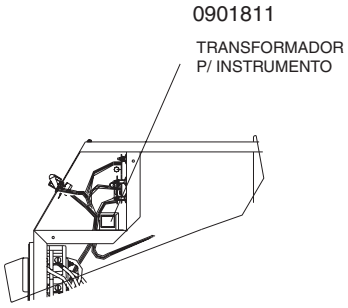

0900275
TRANSFORMADOR
0902525
PUENTE RECTIFICADORA
0902431
SHUNT
0901532
PLACA DE LIGACIÓN
5
RIZADA
0900377
CABLE DE ENTRADA
0900054
LATERAL DERECHO
0901211
CHASIS


0902850
HÉLICE
0902475
PUENTE RECTIFICADORA AUXILIAR
0900354
BOBINA DEL TRANSFORMADOR
0901144
TAPA
0900137
INDUCTOR COMPLETO
0902849
MOTOR DEL VENTILADOR
TIRISTORIZADA
0901980
RESISTOR
0900881
CARRETILHA COMPLETA
0901239
LATERAL IZQUIERDO

10.2) LHI 825 (cont. ...)

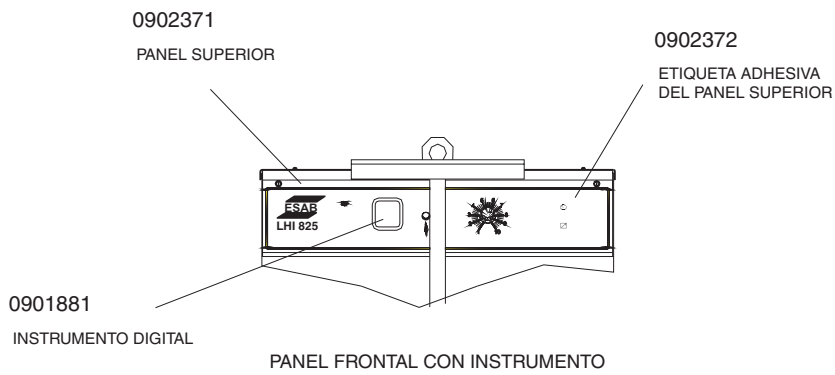






DETALLE DEL TRASNFORMADOR
CON INSTRUMENTO

DETALLE DEL LHI 825
CON INSTRUMENTO DIGITAL



PANEL FRONTAL CON INSTRUMENTO

11) ACCESORIOS

TABLA 11.1

Descripción	Referencia
Control remoto	0400005
Cables control remoto 05 metros	0400530
Cables control remoto 10 metros	0400531
Cables control remoto 15 metros	0400532
Cables control remoto 20 metros	0400535

TERMO DE GARANTÍA

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza al Comprador/Usuario que sus equipamientos son fabricados bajo riguroso control de Qualidad, asegurando el su funcionamiento y caracteristicas, cuando instalados, operados y mantenidos de acuerdo con las orientaciones de lo Manual de Instrucciones respectivo para cada producto.

ESAB S/A Industria y Comercio, garantiza la sustituición o reparación de cualquier parte o componente de equipamiento fabricado por la ESAB S/A en condiciones normales de uso, que presenta falla debido a defecto de material o por la fabricación, durante el período de la garantía designado para cada tipo o modelo de equipamiento.

El compromiso de la ESAB S/A con las condiciones del presente Termo de Garantía, está limitada, solamente, al reparo o sustituición de cualquier parte o componente del equipamiento cuando debidamente comprobado por la ESAB S/A o SAE - Servício Autorizado ESAB.

Piezas y partes tales como Poleas y Guía de Alambre, Medidor Analógico o Digital con daños por cualquier objeto, cables eléctricos o de mando con daños, portaelectrodos o garras, Boquilla de torcha/Pistola de Soldadura o corte, Torchas y sus componentes, sujetas a la desgaste o deterioro causados por lo uso normal del equipamiento o cualquier otro daño causado por la inexistencia de manutenimiento preventivo, no són cubiertos por lo presente Termo de Garantía.

Esta garantía no cubre cualquier equipamiento ESAB o parte o componente que tiena sido alterado, sujeto el uso incorrecto, sufrido accidente o daño causado por lo medio de transporte o condiciones atmosfericas, instalación o manutenimiento impropios, uso de partes o piezas no originales ESAB, intervención técnica de cualquier especie realizada por persona no cualificada o no autorizada por ESAB S/A o aplicación diferente para lo que el equipamiento fuera proyectado y fabricado.

La embalaje y gastos con el transporte/flete - ida y vuelta de equipamiento lo que necesite de servício técnico ESAB considerado en garantía, que sea realizado en las instalaciones de la ESAB S/A o SAE - Servício Autorizado ESAB, són por cuenta y riesgo del Comprador/Usuário - Balcón.

El presente Termo de Garantía pasa a ter validez, solamente después de la fecha de la emisión de la factura de venta, emitida por la ESAB S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO y/o Revendedor ESAB.

El periodo de garantía para los retificadores LHI 425 y LHI 825 es de 1 año.

--- página en blanco ---

CERTIFICADO DE GARANTÍA

Modelo: ( ) LHI 425 ( ) LHI 825 Nº de série:

Informaciones del Cliente

Empresa: _____

Dirección: _____

Teléfono: (___) _____ Fax: (___) _____ E-mail: _____

Modelo: ( ) LHI 425 ( ) LHI 825 Nº de série:

Observaciones: _____

_____

Revendedor: _____ Factura de Venta Nº: _____

Estimado Cliente,

Solicitamos rellenar y enviar esa ficha que permitira a la ESAB S.A. conocerlo mejor para que posamos atenderlo y garantizar a la prestación del servício de asistencia tecnica con elevado patrón de qualidad ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial
Contagem - Minas Gerais
CEP: 32.210-080
Fax: (31) 3369-4440
Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página en blanco ---

--- página en blanco ---

--- página en blanco ---

--- página en blanco ---

ESAB S/A se reserva el derecho de hacer alteraciones en las características técnicas de sus equipos sin ningún aviso previo.

Belo Horizonte (MG)	Tel.: (31) 3369-4370	Fax: (31) 3369-4376	vendas_bh@esab.com.br
São Paulo (SP)	Tel.: (11) 5683-5601	Fax: (11) 5522-8079	vendas_sp@esab.com.br
Rio de Janeiro (RJ)	Tel.: (21) 2585-3332	Fax: (21) 2589-7176	vendas_rj@esab.com.br
Porto Alegre (RS)	Tel.: (51) 3346-4333	Fax: (51) 3346-4333	vendas_pa@esab.com.br
Salvador (BA)	Tel.: (71) 390-9300	Fax: (71) 390-9320	vendas_sa@esab.com.br

www.esab.com.br

ESAB®
TU SOCIO EN SOLDADURA Y CORTE

CERTIFICAÇÃO ISO 9002 INMETRO

Publicación: 0204279 rev 0